

числе и самого мира. Кроме того, по-видимому, Левкиппу принадлежит первая формулировка принципа причинности: «Ничто не совершается случайно, но все совершается по какому-нибудь основанию и с необходимостью».

Конечно, атомистика Левкиппа и других древнегреческих ученых – это совсем не то, что физики стали понимать под этим словом уже в новое время, начиная с XIX века. Тем не менее, именно с учения Левкиппа началась эра атомистики в науке, которая, непрерывно развиваясь до сегодняшнего дня, является теоретической основой физики. Поэтому мы с полным правом можем считать Левкиппа «отцом» теоретической физики. К сожалению, ни труды Левкиппа, ни его художественные или скульптурные портреты до нас не дошли. Сведения о самом Левкиппе и о его учении нам известны лишь от его последователей, главным образом – от Демокрита.

Ученик Левкиппа Демокрит был полной противоположностью своему учителю. Демокрит неустанно излагал атомистику Левкиппа в различных аудиториях – в школах, лицеях, на различных диспутах, тем более что он побывал в Вавилоне, Египте, Персии и, разумеется, во многих городах Греции. Преподавательская и лекторская деятельность всегда оттачивает структуру излагаемого предмета, упорядочивает взгляды, что и позволило Демокриту распространить взгляды Левкиппа на всеобщую теорию развития Природы и Человека.

Демокрит, «пропустив через себя» атомистику Левкиппа, внес в нее настолько много своего, что в последующее время уже было трудно разграничить, что в ней от Левкиппа, а что от Демокрита. И все же, Демокрита можно, безусловно, считать первым творческим «пропагандистом» теоретической физики, но нельзя считать ее первооткрывателем.

Современником Левкиппа и Демокрита был еще один древнегреческий философ – Анаксагор. Он также исповедовал множественность первоначал, но не в виде атомов, а в виде неких «семян». Эти семена подобны каждому из существующих веществ: «...любой металл, любая ткань животного или растительного организ-

ма имеет начало в виде самого себя. Скольких веществ, столько и материальных начал». Таким образом, семена – это частицы, совпадающие по наименованию и обладающие всеми теми же свойствами, что и вещества, которые мы ощущаем, т.е. видим и осязаем. Однако семена Анаксагора принципиально отличаются от атомов Левкиппа – Демокрита тем, что, в противоположность неделимым атомам, они могут безгранично делиться.

Следующее положение концепции Анаксагора говорит в том, что каждая вещь в мире состоит одновременно из всех семян. В своих сочинениях Анаксагор многократно повторяет: «во всем заключается часть всего». Следовательно, в любой вещи содержатся определенные доли всех существующих вещей (современные ученые называют это положение принципом «универсальной смеси»). Совершенно ясно, что перед Анаксагором возникала необходимость объяснить, почему же каждой вещи присущи характерные лишь для нее свойства, хотя в ней присутствуют и все остальные вещи в виде семян. Эту проблему Анаксагор решает, исповедуя другой принцип: «...чего всего более в каждой вещи, тем одним она и кажется...» (это положение ученые называют принципом «преобладания»).

К рассмотренным принципам Анаксагора необходимо добавить и самое первое его представление, именуемое в наши дни «принципом сохранения материи». В дошедших до нас фрагментах его сочинений ясно говорится: «...никакая вещь не возникает и не уничтожается, но соединяется из существующих вещей и разделяется. И, таким образом, правильнее было бы назвать возникновение соединением, а уничтожение разделением». Справедливость требует указать, что этот принцип не был открыт Анаксагором – он известен и в философии Эмпедокла, его придерживались и атомисты Левкипп и Демокрит.

В свете всего сказанного видно, что теория Анаксагора является вполне законченной теорией, заслуженно занимающей в истории физики положение альтернативы атомистике Левкиппа. Поэтому Анаксагора, несомненно, тоже следует причислить к «отцам» теоретической физики.

Из хронологической таблицы видно, что Анаксагор и Левкипп были современниками, но знали ли они о теориях друг друга? Четких указаний на это в истории нет, и поэтому остается сослаться на предположение ученых, что Анаксагор сознательно создавал свою теорию как антитезу теории Левкиппа. Атомистика древнегреческих философов была воспринята и развивалась достаточно гладко на протяжении веков (и развивается по сей день). По-иному сложилась судьба теории Анаксагора. Долгое время она была интересна лишь историкам науки. И только в самое последнее время на нее обратили внимание физики-теоретики, поскольку некоторые ее черты оказались схожими с представлениями современных теорий.

Укажем, например, на развивающиеся представления о вселенной не как о механической аддитивной сумме всех ее частей, а как о едином целом. Мир при этом представляется целостным образованием, так что на любой его части «записан» весь мировой порядок. Таким образом, для всего мира, а значит, и для всего сущего характерна «голографичность». Не правда ли, это похоже на подход Анаксагора?

Подобные воззрения начали появляться только в середине XX века и все больше занимают умы современных философов и физиков-теоретиков. Наиболее убедительным примером являются усилия теоретиков в разработке единой теории поля. Имеются также многочисленные примеры новых подходов в теоретической физике, свидетельствующие о сосуществовании раздельного и целостного подходов к описанию Природы, являющихся «наследниками» теорий Левкиппа и Анаксагора.

Итак, основоположниками физической науки по праву можно считать «отца» экспериментальной физики Пифагора, «отцов» теоретической физики Левкиппа и Анаксагора, первого «пропагандиста» теоретической физики Демокрита и «крестного отца» физики Аристотеля.